

Seguridad de Pesticidas *Información*

Sección de Salud y Seguridad del Trabajador

Serie A

A-3(s) **CONTROLES DE INGENIERIA EN ESCENARIOS AGRICOLAS** (Sistemas Cerrados, Cabinas Cerradas, Envases Solubles En Agua)

Información General:

Los controles de ingeniería son métodos usados para reducir la exposición (sistemas cerrados, cabinas cerradas, etc.) menos el equipo protector personal (respiradores, guantes, etc.). El vaceo manual de pesticidas altamente tóxicos, es una actividad muy peligrosa que ha resultado en muchas enfermedades y lesiones humanas serias. Además, la aplicación de pesticidas muy tóxicos por una persona que no está protegida, también ha resultado en muchas enfermedades y lesiones relacionadas con pesticidas. El uso correcto de los controles de ingeniería, tales como sistemas cerrados, cabinas cerradas, envases solubles en agua, reduce el potencial en exposición humana. Por otra parte, el uso incorrecto, la limpieza o mantenimiento de estos sistemas, también puede llevar a exposición excesiva. En muchas situaciones, la sustitución del equipo de protección personal (PPE) requerido por la etiqueta del pesticida y los reglamentos de California se permite cuando se usan estos controles de ingeniería adecuadamente (vea Tabla 1).

Sistemas Cerrados:

En California, para la seguridad de los trabajadores los reglamentos requieren el uso de sistema cerrado cuando:

- los empleados manejan pesticidas líquidos, mezclas líquidas, o pesticidas líquidos diluïdos, con la palabra "PELIGRO" ("DANGER") en la etiqueta.
- los empleados manipulan cualquier pesticidas de exposición mínima .

El requisito de sistema cerrado se solicita de todos los trabajadores que usan estos pesticidas en la producción de un cultivo agrícola. Hay una excención que permite a los empleados manipular hasta un galón de producto por día, en envases originales de un tamaño de hasta un galón, sin usar un sistema cerrado.

Un "sistema cerrado" es un proceso por medio del cual se traslada un pesticida de su envase original,

enjuagando el envase vacío, y trasladando el pesticida y la solución enjuagada a través de mangueras conectoras, tuberías y acoples. Estos últimos deberán estar suficientemente apretados para evitar que alguna persona quede expuesta al pesticida o a la solución de enjuague. No se requiere enjuagar cuando el pesticida se usa sin diluir el envase, el envase puede volverse a usar o puede devolverse al que registró el pesticida. Si se usa un pesticida con la palabra "Peligro" en la etiqueta, se requiere un sistema de transferencia cerrado para la mezcla diluida.

Si usted usa un sistema cerrado, usted tiene que recibir entrenamiento acerca del uso correcto y las precauciones de seguridad necesarias durante su uso.

Usted tiene que ponerse PPE como lo exige la etiqueta y los reglamentos de California. Se permiten algunos substitutos para PPE exigido por la etiqueta, cuando se usa un sistema cerrado (Tabla 1). Todo PPE exigido en la etiqueta tiene que estar presente en el lugar de trabajo para su uso en los casos de emergencia. Sin embargo, en algunos casos se exige el uso de protección a la vista y guantes cuando se usa sistema cerrado (vea Tabla 1 para ver las exenciones).

Normas de California Para Los Sistemas Cerrados: Para satisfacer los requisitos de California, un sistema cerrado tiene que:

- remover el pesticida del envase original
- enjuagar el envase
- trasladar el pesticida al tanque de mezcla
- estar hecho de materiales para el uso con pesticidas y con un sistema a presión
- proteger los indicadores visuales contra roturas.
- medir adecuadamente el pesticida que se está usando.
- tener válvulas de cierre para prevenir que el producto químico no se derrame cuando se desconecte la manguera.

No saque la sonda del envase a menos que el envase esté vacío y enjuagado, que el pesticida se usó sin diluir y que el envase esté vacío. Diríjase a la Agencia de Protección Ambiental de California, Departamento de Reglamentación de Pesticidas para mayor detalles acerca de normas para los sistemas cerrados. Usted puede obtener de DPR una lista de los sistemas cerrados que han sido evaluados y que cumplen con los requisitos señalados ((916) 445-3920).

El sistema tiene que limpiarse y mantenerse de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Si el sistema no se construyó en forma comercial, éste tiene que mantenerse de acuerdo a un programa establecido. Tiene que mantenerse un registro de limpieza y mantenimiento.

Envases Solubles En Agua:

El uso de pesticidas en envases solubles en agua (WSP) se considera equivalente a la mezcla con un sistema cerrado. Además, diluciones de pesticidas en WSP, con la palabra señal "Peligro" ("Danger") en la etiqueta, deben transferirse a través de un sistema cerrado (e.g., desde un tanque de mezcla a un tanque de aplicación). NO rompa el WSP para usar parte del

envase. Esto invalida la equivalencia a un sistema cerrado y pone al mezclador bajo un riesgo alto de exposición excesiva.

Cabina Cerrada:

El uso correcto de las cabinas cerradas reduce la exposición a los aplicadores, pilotos y los que señalizan una aplicación con banderas. Una cabina cerrada, es una barrera resistente a productos químicos e impide el contacto con pesticidas y superficies tratadas afuera de la cabina. Las cabinas cerradas pueden incluir una cabina de piloto de un pulverizador, o una cabina cerrada en un tractor, o un camión, o un automóvil con las ventanas y puertas cerradas. Hay dos tipos de cabinas cerradas:

- Cabinas con barreras físicas solamente (puertas, ventanas, etc.) para prevenir una exposición.
- Cabinas cerradas aprobadas para la protección respiratoria. Esta cabina además de la barrera física, incorpora un sistema que filtra los polvos/rocíos y/o vapores/gases. Estas cabinas tienen que cumplir con ciertas normas y estar aprobadas por el director del Departamento de Reglamentación de Pesticidas (DPR)

Tabla 1: Reemplazos Que Se Permiten Cuando se Usa Controles de Ingeniería

Cuando se usa lo siguiente	Los manejadores de pesticidas pueden reemplazar:*	Por lo siguiente:
Sistemas cerrados para pesticidas con la palabra "Peligro" (Danger) o "Advertencia" (Warning).	Overoles, guantes resistentes a productos químicos y delantales (mandiles) resistentes a productos químicos	PPE requerido en la etiqueta del pesticida
Sistema cerrado para pesticidas con la palabra "Cuidado" (Caution)	Ropa de trabajo	PPE requerido en la etiqueta del pesticida
Sistema cerrado bajo presión positiva	Protección para los ojos**	
Al mezclar pesticidas en envases solubles al agua	Usar en envases solubles al agua	Uso de sistema cerrado
Cabina cerrada	Ropa de trabajo y protección respiratoria necesaria	PPE requerido en la etiqueta del pesticida
Cabina cerrada aceptable a cambio de protección respiratoria	Ropa de trabajo	PPE requerido en la etiqueta del pesticida
Cualquier pesticida	Traje resistente a productos químicos	Overoles y mandil resistentes a productos químicos

*Para cualquier reemplazo, todo PPE que se requiere en la etiqueta debe estar a mano en caso de emergencia

**Además de protección a los ojos, se requiere overoles, guantes resistentes a productos químicos y mandil para pesticidas con la palabra "Peligro" (Danger) o "Advertencia" o (Warning) o además de la ropa de trabajo para pesticidas con la palabra "Cuidado" (Caution) en la etiqueta

***El uso de pesticidas en envases solubles al agua es equivalente a la mezcla bajo un sistema cerrado. Además, la transferencia desde el tanque de la mezcla al tanque de aplicación debe hacerse con un equipo de transferencia cerrado.